

Montage-, Betriebs- & Wartungs-Anleitung, inkl. Restrisiko-Information für Seetru Sicherheitsabblaseventil

1. Einleitung

Die vorschriftsgemäße Handhabung, Lagerung, Montage, Wartung und ein ordnungsgemäßer Betrieb sind für das sichere und verlässliche Funktionieren von Seetru Sicherheitsventilen unerlässlich.

Seetru Sicherheitsventile dürfen nur für die für sie vorbestimmten Zwecke eingesetzt werden, nämlich um den Aufbau eines Überdrucks im System zu verhindern. Dabei bergen die Auswahl, die Einbaulage, die Montage, der Betrieb und die Wartung der Sicherheitsventile potentielle Gefahren. Zu den Gefahren gehören unter anderem Fehlfunktionen im geschützten, unter Druck stehenden System, die katastrophale Folgen nach sich ziehen können, wie schwere Verletzungen oder Tod für Anwender bzw. Dritte oder Austreten von heißen, giftigen oder aggressiven Druckmedien, ein Vorgang, der zudem gefährlich laut sein kann.

Eine unsachgemäße Handhabung der Ventile ist aufgrund ihres Gewichts und ihrer scharfen Kanten mit einem Verletzungsrisiko verbunden. Durch unvorsichtige Handhabung kann das Ventil beschädigt und somit seine Funktionsfähigkeit bzw. der sichere Betrieb beeinträchtigt werden. Der Hersteller macht Sie darauf aufmerksam, dass es in Ihrer eigenen Verantwortung liegt, sicherzustellen, dass alle regionalen gesetzlichen Betriebsvorschriften für druckführende Anlagen durch sachgemäße Montage, Inbetriebnahme und Wartung eingehalten und die entsprechenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen erfüllt werden, einschließlich der Druckgeräte Richtlinie 2014/68/EU. Für weitere Informationen zu Sicherheitsventilen bitte konsultieren Sie auch z. B. ISO 4126 oder kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.

2. Kennzeichnung & Beschriftung

Ihr Ventil ist mit den folgenden Mindestinformationen versehen:-

- Baujahr
- Produkt-ID
- Serien- oder Chargennummer (bitte bei Rückfragen angeben)
- Erlaubtes Maximum und Minimum (Temperatur)
- Ansprechdruck (Druckeinstellung)
- Wo angebracht: CE-Kennzeichnung und ID-Nummer der benannten Stelle für das Qualitätsmanagementsystem, UV-Stempel usw.
- Herstellerkennzeichen

3. Auswahl der Sicherheitsventile

Es ist zwingend erforderlich, dass Sicherheitsventile die für ihren Einsatz richtige Größe haben. Die geprüfte Abblaseleistung, wie auf dem Sicherheitsventil angegeben, muss über der Überdruckschwelle im geschützten System liegen, so dass ein weiterer Anstieg des Drucks verhindert werden kann. Konsultieren Sie hierzu die Leistungstabellen auf den technischen Datenblättern für Sicherheitsventile. Faktoren wie Flüssigphase, Dichte und Viskosität, Temperatur und Druck haben einen Einfluss auf die Durchflussmenge und sollten demzufolge unbedingt berücksichtigt werden.

Der Wert des eingestellten Ansprechdrucks des Sicherheitsventils muss über dem Wert des normalen Arbeitsdrucks des geschützten Systems liegen, aber nicht höher als der maximal zulässige Arbeitsdruck – außer wenn in Normbestimmungen entsprechend angegeben. Je näher der Arbeitsdruck am Ansprechdruck, desto wahrscheinlicher das Austreten von Medien.

Die von uns definierten Grenzleakraten entsprechen den API 527-Normen für Dichtheitsanforderungen (Sitzdichtheit von Sicherheitsventilen), welche die tolerierbare Sitzleakrate bei 90 % Ansprechdruck festlegen; was bedeutet, dass ein normaler Arbeitsdruck, der über 90 % des Ansprechpunkts liegt, problematisch sein d. h. zu einer Verringerung der Betriebslebensdauer und zum Verlust von Druckmedien führen kann.

Druckabsenkung gemäß gängigen Normen, z. B. ISO4126-1.

Die Werkstoffe für das Sicherheitsventil müssen kompatibel sein mit dem Druckmedium, der Temperatur und der Betriebsumgebung.

4. Einbau-Anforderungen

Unter normalen Umständen sollten Sicherheitsventile nicht mit Elementen eingebaut werden, bei denen das Risiko besteht, dass sie die Ventileintritts- oder -austrittsöffnung vollkommen oder auch nur teilweise versperren.

Das Sicherheitsventil sollte vertikal eingebaut werden. Das Sicherheitsventil darf nicht übermäßigen statischen, dynamischen oder thermischen Belastungen ausgesetzt sein. Diese können unter anderem hervorgerufen werden durch:

- Montage unter Spannung/Zug;
- Zwangskräfte bei Entlastung;
- Vibrationen, z. B. durch Maschine oder Druckschwingungen;
- Wärmeausdehnung.

Besondere Aufmerksamkeit ist beim Anstreichen oder Beschichten des Ventils geboten, denn wenn die Substanzen mit gleitenden Teilen in Berührung kommen, kann der Betrieb des Ventils beeinträchtigt werden.

Bei Sicherheitsventilen, die mit einer manuellen Hebehilfe, einer vorstehenden steigenden Zwischenscheibe (Spindel), ausgestattet sind, muss oberhalb genug Platz vorhanden sein, damit das Ventil vollständig aufgedreht werden kann, was 50 % der Einströmöffnung (DN) als absolutes Minimum entspricht.

Bei beladbaren Hebehilfen muss besonderes Augenmerk darauf gelegt werden, dass keine Last auf der Hebehilfe liegt, da sich das Ventil sonst nicht öffnen lässt.

5. Montage

Bei der Werksabnahme (FAT – Factory Acceptance Test) wurden folgende Tests durchgeführt:

- Materialidentifikation
- Überprüfung der Dimensionierungen
- Sichtprüfung
- Hydrostatische Prüfung der entsprechenden Elemente noch vor Zusammenbau des Ventils
- Einstellung des Ansprechdrucks
- Einstellung des Ansprechdrucks
- Funktionstest
- Sitzdichtigkeitsprüfung
- Dichtigkeitsprüfung des gegendruckkompensierenden Faltenbalgs
- Kennzeichnung

Seetru Sicherheitsventile werden nach der vollständigen Prüfung versiegelt, damit garantiert davon ausgegangen werden kann, dass nach der Werksabnahme keinerlei Änderungen vorgenommen wurden und nicht am Ventil herumhandelt wurde. Die Versiegelung und Beschriftung gelten als Garantie dafür, dass das Ventil nach den gültigen Codes und Normen hergestellt und getestet wurde, und sie sind der physische Beleg für unsere Garantie. Somit ist keine weitere Prüfung vor Ort mehr erforderlich.

Sicherheitsventile sollten an einem trockenen, sauberen Ort, bei Raumtemperatur aufbewahrt werden.

Die Montage muss von kompetentem Fachpersonal mit solider technischer Erfahrung durchgeführt werden.

Vor dem Einbau und dem Entfernen des Sicherheitsventils muss der Systemdruck durch Entlüftung dem Atmosphärendruck angeglichen werden.

Ventile müssen während des Transports vor Beschädigung und vor dem Eintritt von Fremdstoffen geschützt werden, z. B. durch Kappen. Die Schutzkappen erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

Scheuerndes Material oder Fremdkörper, die ins Ventil gelangen, z. B. über das Druckmedium, können die abdichtenden Oberflächen während des Abblasens beschädigen oder sich in der Dichtung verfangen, wenn das Ventil geöffnet wird, was zu Leckagen führen kann.

Das Drucksystem, an welches das Sicherheitsventil angebracht wird, muss sauber sein, damit das Eintreten von Dreck und anderen Partikeln, welche das Sicherheitsventil beschädigen können, verhindert werden kann.

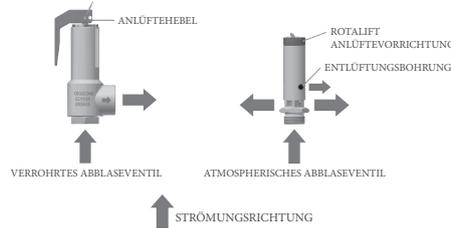
Spezielle Vorsicht und Sorgfalt ist bei der Verwendung von PTFE-Klebeband oder flüssiger Gewindegewandung geboten, da beide Materialien in das Ventil gelangen können, was zu einer Beeinträchtigung des Betriebs und im Extremfall zur Funktionsuntüchtigkeit des Sicherheitsventils führen kann.

Ventile sollten nur mit den richtigen, dafür vorgesehenen Werkzeugen und nach geltenden technischen Regeln montiert werden. Zum Festschrauben von Ventilen mit Gewinden dürfen nur integrierte Flachteile des Sicherheitsventils benutzt werden – nicht das Gehäuse. Die empfohlenen Drehmoment-Werte müssen eingehalten werden.

Größe Gewindegewandung	G 1/4	G 3/8	G 1/2 oder mehr
Max. Drehmoment	14	30	50

6. Ventileingang

Die Strömungsrichtung ist auf dem Ventilkörper gekennzeichnet (verrohrte Abblas-Varianten).



Das Zuleitungsrohrstück muss eine Öffnung haben, die größer oder gleich groß ist wie das Einströmrohrstück des Sicherheitsventils (DN) und sollte so kurz und gerade wie möglich sein.

Das Einströmrohrstück sollte so konstruiert sein, dass bei voller Strömungsleistung des Sicherheitsventils keine höheren Druckverluste als 3 % vom Ansprechdruck in der Zuleitung auftreten.

7. Ventilaustritt

Die Austrittsöffnung der Entlüftungsbohrlöcher oder des Rohrstücks dürfen nicht so zu liegen kommen, dass austretende Flüssigkeit eine Gefahr darstellen; Geräusche inbegriffen.

Dabei muss auf das Ableitungsrohrstück und seine Auswirkungen auf die Funktionstüchtigkeit des Ventils, z. B. Ansammeln von Flüssigkeit, Verstopfung usw., geachtet werden.

Der Rohrstückquerschnitt am Austritt muss mindestens dem Austrittsquerschnitt des Sicherheitsventils entsprechen und soll so ausgebaut sein, dass ein mechanisches Füllen des Sicherheitsventils verhindert werden kann.

Das Ableitungsrohrstück sollte so kurz und so gerade wie möglich sein, und für konventionelle Sicherheitsabblaseventile gilt, dass während dem Abblasen ein variabler Gegendruck von max. 10 % des Ansprechdrucks nicht überschritten werden darf. Sich überlagernde Gegendrucke, die nicht durch einen auf dem Sicherheitsventil vermerkten Kalt-Einstellungsdruck definiert sind, sind nicht erlaubt.

8. Betrieb & Wartung

Nur sachkundiges, geschultes Personal darf Revisionsarbeiten, Zurücksetzungen und Tests an Sicherheitsventilen durchführen. Das Sicherheitsventil ist zum Schutz vor unautorisierten Eingriffen auf die Druckregulierungs- und Ventilaufbauvorrichtung durch Dritte entweder mit einer Sicherheitsplombe oder mit einer Flanschabdeckung versehen. Durch das Beschädigen der Verschlussplombe oder das Öffnen der Abdeckung wird jegliche Garantie und/oder Zulassung nichtig.

Unter keinen Umständen darf ohne Zustimmung von Seetru und dem Installationsverantwortlichen der Ansprechdruck des Sicherheitsventils geändert, d. h. auf einen anderen Druckwert als den auf dem Ventil angegebenen eingestellt werden.

Federn und andere Komponenten wurden für spezifische Druckbereiche entworfen, der Anwender muss also vor dem Ändern des Ansprechdrucks überprüfen, ob die Feder und die anderen Komponenten für diesen Druck geeignet sind.

Falls der Ansprechdruck geändert werden muss, bitte nur dafür vorgesehene, vom Hersteller angebotene Bauteile verwenden zusammen mit den entsprechenden Anleitungen für diesen Ventiltyp. Der neue Ansprechdruck muss dauerhaft auf dem Sicherheitsventil markiert werden.

Sicherheitsventile müssen häufig geprüft und regelmäßig gewartet werden.

Der Ansprechdruck sollte periodisch auf seine Genauigkeit überprüft werden.

Der Ansprechpunkt bzw. Ansprechdruck muss vor dem Testen klar bestimmt sein: für kompressible Medien liegt dieser normalerweise beim ersten hörbaren Austritt; für Flüssigkeiten hängt die Bestimmung von den maßgeblichen Normen ab. Seetru hilft Ihnen gerne weiter.

Sicherheitsventile sind ein Hochpräzisionserzeugnis; vor allem auch wegen der sorgfältig bearbeiteten Schutzschichten. Wichtig zu wissen ist, dass das Testen von Metall-auf-Metall-Dichtungsventilen und Ventilen mit hohem Ansprechdruck die Schutzschichten beschädigen kann, was zu Leckagen und/oder Druckabfall führen kann. Vor dem Testen ist also spezielle Aufmerksamkeit geboten – Seetru hilft Ihnen gerne weiter. Im Zusammenhang mit Tests ist zudem auch Vorsicht geboten bei der Verwendung von kompressiblen und/oder verunreinigten Testmedien.

Bei der Gegendruckprüfung gilt: Ist der Ansprechdruck erreicht, darf der Druck nicht weiter erhöht werden. Das Testen von Ventilen unter langsamem Durchfluss bedeutet, dass nicht genug Kräfte vorhanden sind die das Ventil offenhalten können, zudem fehlt es an Dämpfung durch Testflüssigkeit, dies kann zu hochschlagfesten Schließkräften kommen, welche die Schutzschichten beschädigen können. In diesem Falle tritt die Garantie des Herstellers außer Kraft.

Oberflächenbehandlungsmittel (Leckerkennungsmittel) können auf einen falschen Ansprechdruck hinweisen und sollten darum nicht als Mittel für das Messen des Ansprechdrucks verwendet werden. Oberflächenbehandlungsmittel dürfen nicht auf schützende Oberflächen gelangen.

Beim Anbringen darf die Anlüftheilfe nur bei einem Druck in Betrieb genommen werden, der nicht weniger als 75 % des Ansprechdrucks beträgt, damit sich die inneren Bestandteile frei und einfach bewegen können.

Gegendruckprüfung: Ventile mit einer zweiten Druckzone (geschlossene Kappe) müssen auf Dichtigkeit überprüft werden – mit Gas bei einem Druck von 2.0 bar und mit keinen sichtbaren Anzeichen für Leckagen gemäß den Anforderungen von ASME VIII-1 UG-136 (d)(3).

Die Häufigkeit von Inspektionen, Tests und Wartungen hängen von Faktoren wie Fehleranfälligkeit der Betriebsumgebung und Aggressivität des Druckmediums ab.

Prüfungs- und Wartungsintervalle können nicht vom Hersteller bestimmt werden, da diese von der Leistung und der Betriebsumgebung abhängen. Die Intervalle müssen vom Betreiber und vom Prüfer zusammen festgelegt werden.

Es muss dringend darauf geachtet werden, dass keine Fremdkörper und keine Partikel in das Ventil gelangen.

Im Rahmen eines Wartungsprozesses sollten mindestens die Plomben und Dichtungsscheiben ersetzt werden; dort wo Metallventile auf Metall zu sitzen kommen, sollte der Sitz feingeschliffen werden.

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers verwendet werden und an den Ventilen dürfen keinerlei Änderungen vorgenommen werden.

Spezielle Vorsicht ist geboten, wenn gefährliche Medien in den Ventilen eingesetzt wurden, weil diese im Ventil zurückbleiben können.

Die Betriebslebensdauer eines Sicherheitsventils hängt vom Einsatz und von der Betriebsumgebung ab. Aggressiver und ausdauernder Einsatz oder eine ungünstige Betriebsumgebung sind nicht förderlich in Bezug auf die Lebensdauer, darum ist es im Allgemeinen schwierig, die Lebensdauer definitiv vorauszusagen. Jedoch können wir Ihnen versichern, dass unsere Sicherheitsventile viele Jahre Schutz bieten können, wenn regelmäßige und vorschriftsgemäße Wartungen durch sachkundige Techniker durchgeführt werden.

9. Daten zur Kontrolle von gesundheitsgefährdenden Substanzen (Control of Substances Hazardous to Health – COSHH)

Im Sicherheitsventil können geringe Mengen von synthetischen Gummi-/Plastikkomponenten vorhanden sein. Synthetischer Gummi/Plastik ist dann gesundheitsgefährdend, wenn dieser erhitzt oder verbrannt wird. Sichtbare Anzeichen dafür sind verkohlte oder klebrige schwarze Rückstände, toxischer und/oder ätzender Rauch; sollte dies der Fall sein, müssen Atemschutzgeräte und säurefeste Handschuhe getragen werden.

Das entsprechende Material Sicherheitsdatenblatt bekommen Sie auf Anfrage; damit die richtige Information herausgegeben werden kann, muss die Artikelnummer oder Chargennummer angegeben werden.

Beim Entsorgen von Rückständen müssen die Umweltschutzrichtlinien befolgt werden.

Asbest wird in keinem unserer Seetru-Produkte verwendet.

10. Entsorgung von Sicherheitsventilen

Im Sicherheitsventil können noch Reste von synthetischen Gummi-/Plastikkomponenten vorhanden sein: unter gewissen Umständen stellen diese ein Gesundheitsrisiko dar, dürfen also nicht verbrannt werden. Bitte beachten Sie dazu die oben aufgeführten Informationen zur Kontrolle von gesundheitsgefährdenden Substanzen (Control of Substances Hazardous to Health).

Metallteile sind recycelbar.

Vorsicht ist geboten mit Ventilen, die mit gefährlichen Medien verwendet wurden, denn im Ventil könnten noch Reste dieser Stoffe vorhanden sein.



Überarbeitungsdatum: 18/5/2017